

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Dezember 2001 (13.12.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/94821 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16K 31/00, F02M 59/46, 47/00

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/02039

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum: 30. Mai 2001 (30.05.2001)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHUERG, Stefan [DE/DE]; Engelbergstrasse 9, 71636 Ludwigsburg (DE). SCHAICH, Udo [DE/DE]; Theodorstrasse 39, 70469 Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): CZ, JP, KR, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

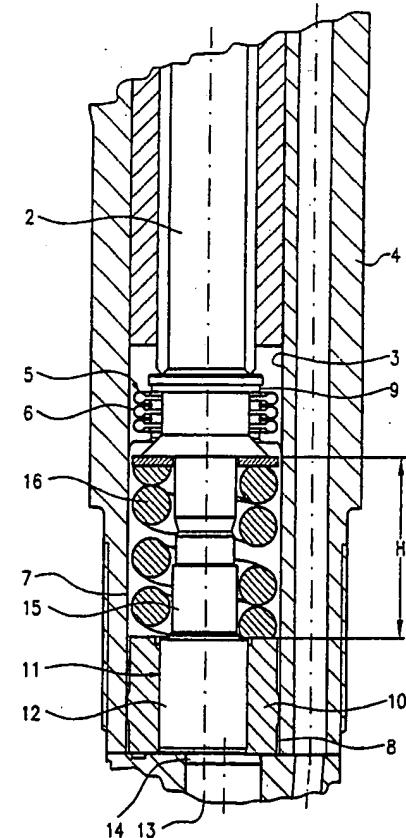
(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(30) Angaben zur Priorität:
100 28 768.9 9. Juni 2000 (09.06.2000) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VALVE FOR CONTROLLING LIQUIDS

(54) Bezeichnung: VENTIL ZUM STEUERN VON FLÜSSIGKEITEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a valve for controlling liquids, comprising a piezoelectric actuator (2) disposed in an actuator bore (3). The valve is further provided with a hydraulic pressure intensifier (11) and a bellows (5). Said bellows (5) is adapted to receive the axial displacement of the piezoelectric actuator (2). The bellows (5) is firmly linked with the piezoelectric actuator (2) and also firmly linked with the actuator bore (3), thereby ensuring that the actuator module is shut off from the other zones of the valves in a fluid-tight manner.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten, welches einen Piezoaktor (2) aufweist, der in einer Aktorbohrung (3) angeordnet ist. Weiter ist ein hydraulischer Übersetzer (11) sowie ein Balg (5) vorgesehen. Der Balg (5) ist derart ausgebildet, daß er den Axialhub des Piezoaktors (2) aufnehmen kann. Hierbei ist der Balg (5) fest mit dem Piezoaktor (2) verbunden und auch fest mit der Aktorbohrung (3) verbunden. Dies gewährleistet eine flüssigdichte Abdichtung des Aktormoduls gegenüber den anderen Bereichen des Ventils.

WO 01/94821 A1

BEST AVAILABLE COPY

WO 01/94821 A1



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

10 Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten

Stand der Technik

15 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ventil zum Steuern
von Flüssigkeiten gemäß der Gattung des Patentanspruchs 1.

20 In Figur 2 ist ein Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten
gemäß dem Stand der Technik dargestellt. Das Ventil 1 umfaßt
ein Gehäuse 4, in welchem eine Aktorbohrung 3 zur Aufnahme
eines Piezoaktors 2 vorhanden ist. Der Piezoaktor 2 ist über
einen Betätigungs Kolben 15 mit einem hydraulischen
Übersetzer 11 verbunden. Der hydraulische Übersetzer 11
besteht aus einem ersten Kolben 12, einem zweiten Kolben 13
und einem zwischen den beiden Kolben angeordneten, mit Fluid
gefüllten Druckraum 14. Zur Rückstellung des Piezoaktors 2
ist weiter eine Rückstellfeder 16 vorgesehen. Zur Abdichtung
des Aktormoduls gegenüber dem hydraulischen Übersetzer sind
ein O-Ring 17 sowie ein Metallbalg 5 vorgesehen. Der O-Ring
17 ist in einer ringförmigen Aussparung einer Scheibe 18
angeordnet und dichtet das Aktormodul an der Aktorbohrung 3
ab. Der Metallbalg 5 ist an seinem einen Ende mit dem
Betätigungs Kolben 15 verbunden und mit seinem anderen Ende
mit einer Innenbohrung der Scheibe 18 verbunden. Dadurch
dichtet der Metallbalg 5 das Aktormodul im Bereich des
35 Betätigungs kolvens ab.

An dem aus dem Stand der Technik bekannten Ventil 1 ist jedoch nachteilig, daß der O-Ring 17 bei der Montage des Ventils an der Einführkante beschädigt werden kann. Weiter dichtet der O-Ring 17 das Aktormodul nicht hundertprozentig ab. Weiterhin kann die durch den O-Ring bereitgestellte Dichtheit nicht überprüft werden. Außerdem kann es über die Einführstrecke des O-Rings in die Aktorbohrung dazu kommen, daß sich der O-Ring verdrillt, beziehungsweise verdreht, was 5 Undichtigkeiten nach sich ziehen kann. Auf Grund des relativ begrenzten Bauraums kann die Aktorfeder nur mit wenigen Windungen ausgeführt werden. Dies kann zur Folge haben, daß 10 sich die Feder schief zu einer Mittelachse des Ventils stellt und somit die Krafteinleitung auf den Aktor exzentrisch erfolgt. Dadurch kann es zu einem schnellen 15 Verschleiß des Ventils kommen.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß es zur Abdichtung keinen O-Ring mehr benötigt. Die Abdichtung des Aktormoduls gegenüber dem hydraulischen Übersetzer wird dabei derart erreicht, daß ein Balg fest mit 20 dem Aktor und der Aktorbohrung verbunden ist. Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung können sowohl der O-Ring, als auch die Scheibe, in welcher die Nut für den O-Ring 25 vorgesehen ist, entfallen. Somit wird die Anzahl der Bauteile verringert und das erfindungsgemäße Ventil kann einfacher und kostengünstiger hergestellt werden. Durch das Wegfallen der Scheibe wird weiter noch zusätzlicher Bauraum 30 gewonnen, beziehungsweise das erfindungsgemäße Ventil kann kompakter aufgebaut sein. Insbesondere bei einer Verwendung des Ventils als Einspritzventil für einen Motor ist dies ein 35 großer Vorteil, da im Motorraum das Platzangebot nur

begrenzt ist und das Ventil somit ohne Änderungen in unterschiedliche Motoren verschiedenster Hersteller eingebaut werden kann.

5 Um eine einfache Montage zu ermöglichen und einen möglichst variablen Einbau des Balges in das Ventil bereitzustellen, weist der Balg vorzugsweise einen hülsenartigen Fortsatz auf, welcher mit der Aktorbohrung fest verbindbar ist. Der Balg kann somit entsprechend der Länge des hülsenartigen Fortsatzes direkt an der Innenseite der Aktorbohrung entlang geführt werden und an einer beliebigen Stelle an der Aktorbohrung befestigt werden.

10

15 Um eine einfache und kostengünstige Herstellung des erfindungsgemäßen Ventils bereitzustellen, ist die Verbindung zwischen dem Balg und dem Aktor beziehungsweise die Verbindung zwischen der Aktorbohrung und dem Balg als Schweißverbindung ausgebildet. Insbesondere vorteilhaft wird hierbei die Verbindung als eine ringförmige

20 Schweißverbindung ausgebildet. Dies ermöglicht es auch, nach dem Vorgang des Schweißens die Dichtheit zwischen Balg und Aktor einerseits, sowie zwischen Balg und Aktorbohrung andererseits zu überprüfen. Dadurch wird eine lange Lebensdauer des erfindungsgemäßen Ventils sichergestellt.

25 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der hülsenartige Fortsatz des Balgs mittels eines Preßsitzes eines Haltekörpers fest mit der Aktorbohrung verbunden. Dadurch ist der hülsenartige Fortsatz zwischen der Wand der Aktorbohrung und dem

30 Haltekörper angeordnet. Hierbei kann der Haltekörper auch dafür vorgesehen sein, zumindest teilweise den hydraulischen Übersetzer des Ventils aufzunehmen. Aufgrund des ringförmigen Preßsitzes des Haltekörpers tritt somit eine teilweise Verformung des hülsenartigen Fortsatzes des Balgs

35

auf, so daß dieser abdichtend von seiner Oberseite zu seiner Unterseite an der Aktorbohrung anliegt. Gleichzeitig wird dadurch der Haltekörper im Ventil positioniert. Dadurch kann auf die Schweißstelle zwischen dem hülsenartigen Fortsatz des Balgs und der Aktorbohrung verzichtet werden.

Um einen ausreichenden Axialhub des Aktors aufzunehmen, weist der Balg vorzugsweise drei Wellen auf. Die Anzahl der Wellen kann jedoch entsprechend der benötigten Länge des Axialhubes größer oder kleiner sein.

Um eine ausreichende Lebensdauer aufzuweisen, ist der Balg vorzugsweise aus Metall hergestellt.

Um eine Schiefstellung der Rückstellungs feder für den Aktor und eine exzentrische Krafteinleitung durch die Feder zu verhindern, weist die Rückstellfeder vorzugsweise mindestens vier Windungen auf. Die Windungen sind vorteilhaft derart ausgestaltet, daß sie an der Aktorbohrung anliegen, ohne jedoch einen großen Betrag an Reibung zu erzeugen.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung und

Figur 2 ein Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten gemäß dem Stand der Technik.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

35

5 In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines Ventils zum Steuern von Flüssigkeiten gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. Beispielsweise kann das dargestellte Ventil als Kraftstofffeinspritzventil oder als Steuerventil für ein Kraftstofffeinspritzventil verwendet werden.

10 Das Ventil 1 umfaßt einen Piezoaktor 2, welcher in einer in einem Gehäuse 4 des Ventils vorgesehenen Aktorbohrung 3 angeordnet ist. Der Piezoaktor 2 steht über einen einstückig ausgebildeten, abgestuften Betätigungs Kolben 15 mit einem hydraulischen Übersetzer 11 in Verbindung. Der hydraulische Übersetzer 11 umfaßt einen ersten Kolben 12, einen zweiten Kolben 13, der versetzt zum ersten Kolben 12 angeordnet ist, sowie einen zwischen den beiden Kolben befindlichen Druckraum 14.

15

20 Wie in Figur 1 gezeigt, ist eine Rückstellfeder 16 zur Rückstellung des Piezoaktors 2 um den Betätigungs Kolben 15 herum angeordnet.

25 Zur Abdichtung des Aktormoduls gegenüber dem Modul des hydraulischen Übersetzers ist ein Metallbalg 5 vorgesehen, welcher drei Wellen 6 sowie einen hülsenartigen Teil 7 aufweist. Das Ende des mit den Wellen 6 versehenen Teils des Metallbalgs 5 ist mit dem Kopf des Aktors 2 verschweißt, so daß eine Abdichtung durch die ringförmige Schweißverbindung 9 sichergestellt ist.

30 Wie weiter in Figur 1 gezeigt, ist das Ende des hülsenartigen Teils 7 des Metallbalgs 5 durch eine ringförmige Schweißverbindung 8 mit dem Inneren der Aktorbohrung 3 fluiddicht verbunden. Somit stellt der Metallbalg 5 durch die beiden Schweißverbindungen 8 und 9 eine fluiddichte Abdichtung zwischen dem Aktormodul und dem Modul des hydraulischen Übersetzers bereit. Zur Aufnahme des ersten

35

Kolbens 12 des hydraulischen Übersetzers 11 ist in dem unteren Bereich des hülsenartigen Teils 7 ein Haltekörper 10 im Inneren des hülsenartigen Teils 7 befestigt. Die Feder 16 stützt sich mit einem Ende gegen diesen Haltekörper 10 ab.

5

Wenn nun der Piezoaktor 2 betätigt wird, bewegt er sich in Axialrichtung des Ventils 1 und drückt entgegen der Federkraft der Feder 16 über den Betätigungs Kolben 15 auf den ersten Kolben 12 des hydraulischen Übersetzers. Dabei nehmen die Wellen 6 des Metallbalgs 5 den Axialhub des Piezoaktors 2 auf. Nach Beendigung des Hubs wird der Piezoaktor 2 wieder durch die Feder 16 in seine Ausgangsposition zurückgestellt, wobei auch der Metallbalg 5 seine ursprüngliche Position wieder einnimmt.

10

15 Wie ein Vergleich zwischen dem in Figur 1 dargestellten erfindungsgemäßen Ventil und dem in Figur 2 gezeigten Ventil gemäß dem Stand der Technik zeigt, weist das erfindungsgemäße Ventil einen Bauraum für die Feder 16 von der Höhe H auf, wohingegen das Ventil gemäß dem Stand der Technik einen deutlich kleineren Bauraum für die Feder 16 mit der Höhe A aufweist, welche deutlich kleiner als die Höhe H ist. Dadurch ist es erfindungsgemäß möglich, daß die Feder 16 eine zusätzliche Windung aufweist, wodurch die Gefahr, daß sich die Feder 16 schief stellt und eine exzentrische Kräfteeinleitung auftritt, deutlich verringert wird. Da durch die Verbindung des Metallbalgs 5 mit dem Piezoaktor 2 und der Bohrung 3 für den Aktor auch die Teilezahl verringert wird, da auf den O-Ring und die Scheibe im Stand der Technik verzichtet werden kann, ist das erfindungsgemäße Ventil deutlich einfacher ausgebildet. Dadurch können auch die Herstellungskosten verringert werden.

20

25 Zusammenfassend wurde insoweit ein Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten beschrieben, welches einen Piezoaktor 2

30

aufweist, der in einer Aktorbohrung 3 angeordnet ist. Weiter ist ein hydraulischer Übersetzer 11 sowie ein Balg 5 vorgesehen. Der Balg 5 ist derart ausgebildet, daß er den Axialhub des Piezoaktors 2 aufnehmen kann. Hierbei ist der Balg 5 fest mit dem Piezoaktor 2 verbunden und auch fest mit der Aktorbohrung 3 verbunden. Dies gewährleistet eine fluiddichte Abdichtung des Aktormoduls gegenüber den anderen Bereichen des Ventils.

10 Die vorhergehende Beschreibung des Ausführungsbeispiels gemäß der vorliegenden Erfindung dient nur zu Illustrationszwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Änderungen und Modifikationen möglich, ohne den Umfang der Erfindung sowie
15 ihre Äquivalente zu verlassen.

5

10

Ansprüche

15

1. Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten mit einem Piezoaktor (2), welcher in einer Aktorbohrung (3) angeordnet ist einem hydraulischen Übersetzer (11) und einem Balg (5) zur Aufnahme eines Axialhubs des Piezoaktors (2), dadurch gekennzeichnet, daß der Balg (5) fest mit dem Piezoaktor (2) und der Aktorbohrung (3) verbunden ist.

20

2. Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Balg (5) einen hülsenartigen Fortsatz (7) aufweist, welcher mit der Aktorbohrung (3) fest verbunden ist.

25

3. Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem Balg (5) und dem Piezoaktor (2) und/oder die Verbindung zwischen dem Balg (5) und der Aktorbohrung (3) als Schweißverbindung ausgebildet ist.

30

4. Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der hülsenartige Fortsatz (7) des Balg (5) über einen Preßsitz eines Haltekörpers (10) fest mit der Aktorbohrung (3) verbunden ist.

35

5. Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, daß der Haltekörper (10) zumindest teilweise den hydraulischen Übersetzer (11) aufnimmt.
- 10 6. Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Balg (5) mit drei Wellen (6) gebildet ist.
- 15 7. Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Balg (5) aus Metall hergestellt ist.
8. Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Aktorfeder (16) mindestens vier Windungen aufweist, welche an die Aktorbohrung (3) angelegt sind.

10 Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten

Zusammenfassung

15 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten, welches einen Piezoaktor (2) aufweist, der in einer Aktorbohrung (3) angeordnet ist. Weiter ist ein hydraulischer Übersetzer (11) sowie ein Balg (5) vorgesehen. Der Balg (5) ist derart ausgebildet, daß er den Axialhub des Piezoaktors (2) aufnehmen kann. Hierbei ist der Balg (5) fest mit dem Piezoaktor (2) verbunden und auch fest mit der Aktorbohrung (3) verbunden. Dies gewährleistet eine fluidichte Abdichtung des Aktormoduls gegenüber den anderen Bereichen des Ventils.

20

25 (Figur 1)

1/2

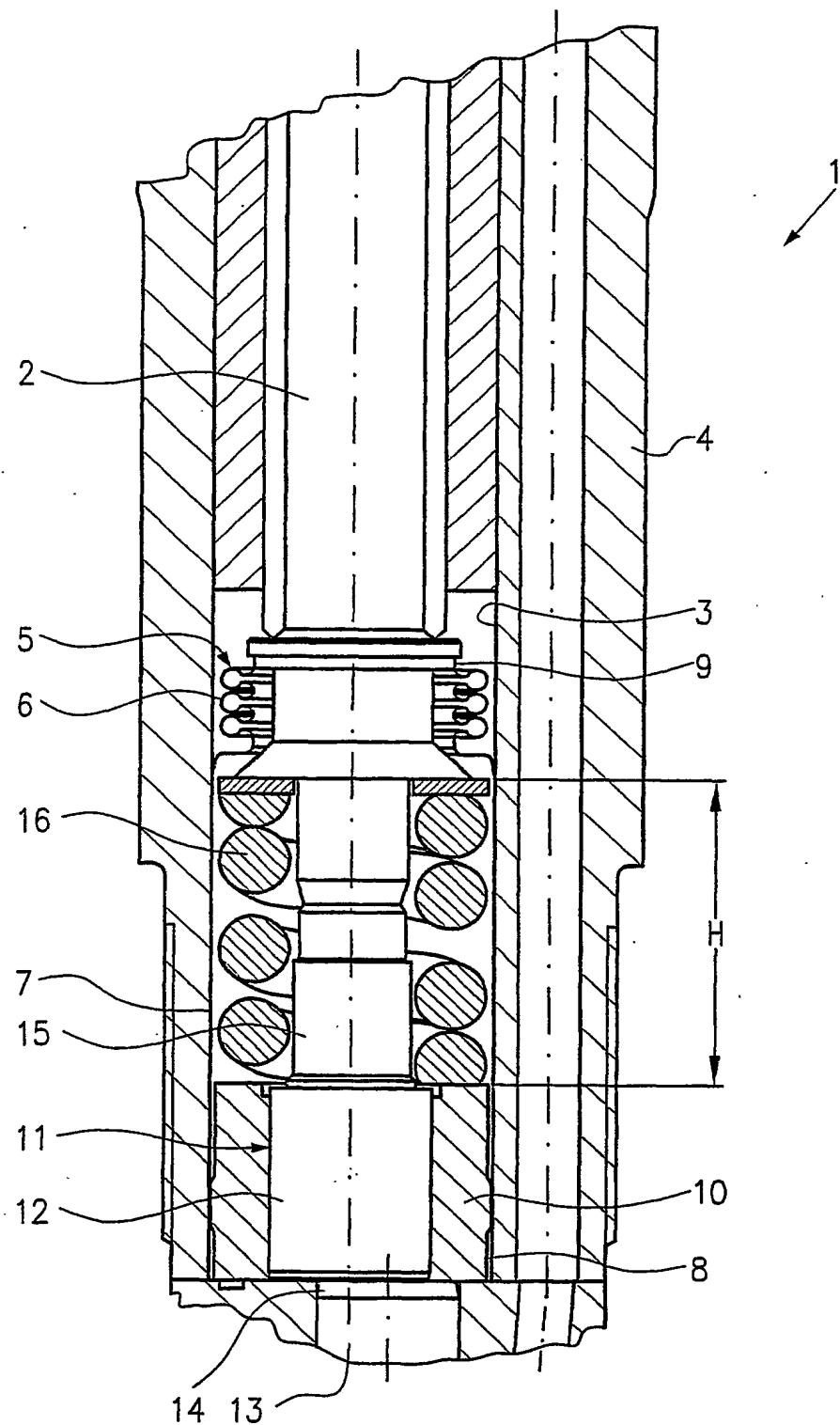


Fig. 1

2/2

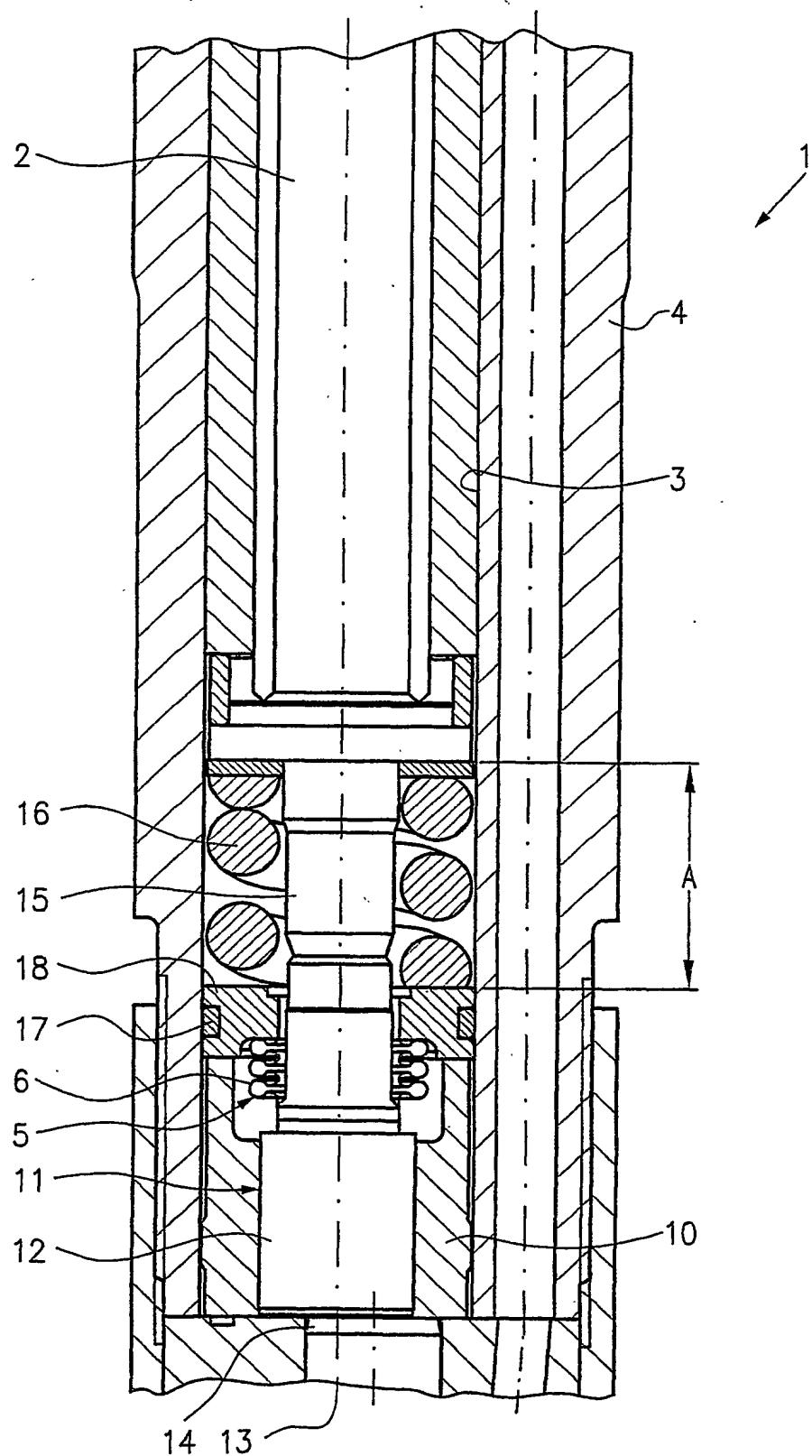


Fig. 2
(Stand der Technik)

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 38598 Hr/Hx	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/ 02039	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 30/05/2001	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09/06/2000
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

101048285

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS TS

PCT

REC'D 21 JAN 2002

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

PCT

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 341094/18392	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02036	Date du dépôt international (jour/mois/année) 13/07/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 29/07/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G01N33/68		
Déposant FONDATION JEAN DAUSSET-CEPH et al		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 3 feuilles.

RECEIVED
AUG 30 2002
TECHNOLOGY CENTER R3700

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I Base du rapport
- II Priorité
- III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV Absence d'unité de l'invention
- V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI Certains documents cités
- VII Irrégularités dans la demande internationale
- VIII Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 21/02/2001	Date d'achèvement du présent rapport 16.01.2002
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international: Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Cuendet, P N° de téléphone +49 89 2399 8690



RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/02036

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-29 version initiale

Revendications. N°:

1-10 recue(s) le 23/11/2001 avec la lettre du 23/11/2001

Dessins, feuilles:

1/6-6/6 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: . , qui est :

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02036

- de la description, pages :
- des revendications, n°s :
- des dessins, feuilles :

5. Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-10 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications Non : Revendications 1-10
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-5,7 Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VI. Certain documents cités

1. Certains documents publiés (règle 70.10)
et / ou
2. Divulgations non écrites (règle 70.9)

voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :
voir feuille séparée

1). Point VII.

1.1. Les résultats tels que présentés dans la partie "Méthodes et données" concernent l'utilisation de la protéine ZK1127.9 (cf. pp. 20-23 et 8). Ces résultats ne vont pas au-delà des figures 1 et 2. Tout en considérant les figures (isolées) 3-6 une identité dans l'utilisation des protéines ZK1127.9 (*C. elegans*)/ CA150 (humaine) n'est cependant pas démontrée. Ainsi l'objet des revendications 1-10, basé sur l'utilisation de CA150 uniquement, semblerait manquer de divulgation (article 5 PCT).

1.2. Revendication 6: une molécule "identifiée", "présentant une interaction" ne semble pas être indiquée dans la demande telle que déposée (article 19.2 PCT).

1.3. Revendication 8: une cible thérapeutique "identifiée" et "étant une séquence nucléotidique" ne semble pas être indiquée dans la demande telle que déposée (article 19.2 PCT).

1.4. Des résultats de tests de l'efficacité *in vivo* des composés selon les revendications 6, 8 et 10 ne sont pas indiqués dans la description. Ainsi l'objet des revendications 6 et 8-10 semblerait manquer de divulgation (article 5 PCT).

2). Point V.2.

2.1. Il apparaît également que le concept de l'invention est divulgué dans la publication de **Scherzinger et al.** (avril 1999), voir en particulier à la page 4609 / dernier paragraphe, de cette publication; une copie de cette publication a été transmise au déposant le 23.10.01.

2.2. Il n'existe pas de critère unifié dans les Etats parties au PCT pour déterminer si les revendications 6, 8, 9 et 10 sont susceptibles d'application industrielle. La brevetabilité peut aussi dépendre de la manière dont les revendications ont été formulées. Ainsi, l'Office européen des brevets ne considère pas comme susceptible d'application industrielle l'objet de revendications d'utilisation d'un composé à des fins médicales. Par contre, peuvent être acceptées des revendications relatives à un composé connu, pour une première utilisation à des fins médicales ainsi que des revendications

relatives à l'utilisation d'un tel composé dans la fabrication d'un médicament en vue d'un nouveau traitement médical.

3). Point VI.

En admettant la validité de la présente date de priorité, le document **D3: Heiser et al.** (6 juin 2000) ne fait pas partie de l'art antérieur.

RECEIVED
AUG 30 2002
TECHNOLOGY CENTER R3700

REVENDICATIONS

1. Procédé de criblage de molécules capables de modifier
5 l'interaction huntingtine normale / CA150 comprenant :
 - a) une pré-incubation de la huntingtine normale ou d'un de ses
fragments N-terminaux avec une molécule à tester,
 - b) l'élimination des molécules à tester restées libres dans le milieu de
pré-incubation,
 - 10 c) l'ajout au milieu résultant de b) de CA150 ou d'un fragment
fonctionnel de CA150,
 - d) l'élimination de CA150 ou fragment fonctionnel de CA150 après
incubation du milieu c),
 - e) la mesure de la constante d'affinité du couple huntingtine normale
15 ou fragment N-terminal de celle-ci / CA150 ou fragment fonctionnel de
CA150 issu de d),
 - f) la comparaison de la constante d'affinité mesurée en e) avec une
constante d'affinité standard du couple huntingtine normale / CA150.
2. Procédé selon la revendication 1 dans lequel :
 - la pré-incubation en a) est effectuée avec CA150 ou un fragment
fonctionnel de CA150,
 - en c) la huntingtine normale ou fragment N-terminal de celle-ci
est ajouté, et
 - en d) la huntingtine normale ou fragment N-terminal de celle-ci
25 resté libre dans le milieu de c) est éliminé.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2 dans lequel l'étape a) est
réalisée par une fixation de la huntingtine normale, d'un fragment N-
terminal de celle-ci, de la CA150 ou d'un fragment fonctionnel de CA150,
sur phase solide.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant de plus une étape g) dans laquelle on mesure la constante d'affinité du couple molécule testée / huntingtine normale ou fragment N-terminal de celle-ci ou CA150 ou fragment fonctionnel de CA150, et facultativement une étape h) 5 dans laquelle on compare la constante d'affinité obtenue en g) avec la constante d'affinité standard huntingtine normale / CA150.
5. Procédé selon la revendication 4 comprenant de plus une étape i) dans laquelle on identifie la molécule testée pour laquelle la constante d'affinité mesurée à l'étape g) est significative d'une interaction avec la 10 huntingtine normale ou un fragment N-terminal de celle-ci ou CA150 ou un fragment fonctionnel de CA150.
6. Utilisation de la molécule identifiée selon la revendication 5 présentant une interaction avec la huntingtine normale ou un fragment N-terminal de celle-ci ou CA150 ou un fragment fonctionnel de CA150, pour 15 la préparation d'un médicament destiné au traitement curatif ou préventif de la maladie de Huntington.
7. Procédé d'identification de cibles thérapeutiques pour la maladie de Huntington par l'analyse comparative des profils d'expression des ARNm issus de cellules saines avec des profils d'expression des ARNm 20 issus de cellules dans lesquelles des pertes d'interaction huntingtine normale / CA150 sont suspectées.
8. Utilisation d'une cible thérapeutique identifiée conformément au procédé selon la revendication 7, caractérisée en ce que ladite cible thérapeutique est une séquence nucléotidique correspondant en tout ou 25 partie à un gène sous-exprimé dans des cellules suspectées de présenter des pertes d'interaction huntingtine normale / CA150 par rapport à des cellules saines, pour la préparation d'un médicament destiné au traitement curatif ou préventif de la maladie de Huntington.
9. Utilisation d'une cible thérapeutique identifiée conformément au 30 procédé selon la revendication 7, caractérisée en ce que ladite cible

thérapeutique est une séquence nucléotidique correspondant en tout ou partie à un gène sur-exprimé dans des cellules suspectées de présenter des pertes d'interaction huntingtine normale / CA150 par rapport à des cellules saines, pour la préparation d'un médicament destiné au traitement curatif ou préventif de la maladie de Huntington.

10. Utilisation d'une séquence nucléotidique correspondant au gène de CA150 ou d'un fragment fonctionnel de CA150 pour la préparation d'un médicament destiné au traitement curatif ou préventif de la maladie de Huntington par sur-expression de ladite séquence dans des cellules suspectées de présenter des pertes d'interaction huntingtine normale / CA 150.

PCT
ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (*falls gewünscht*)
(max. 12 Zeichen) R. 38598 Hr/Hx

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG
Ventil zum Steuern von Flüssigkeiten

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Bundesrepublik Deutschland (DE)

Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.: 0711/811-33121

Telefaxnr.: 0711/811-331 81

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder alle Bestimmungsstaaten mit alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten für folgende Staaten:

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

SCHUERG, Stefan
Engelbergstraße 9
71636 Ludwigsburg
DE

Diese Person ist nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (*Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.*)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder alle Bestimmungsstaaten mit alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten für folgende Staaten:

Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

SCHAICH, Udo
Theodorstraße 39
70469 Stuttgart
DE

Diese Person ist

nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

AP ARIPO-Patent: **GH** Gambia, **KE** Kenia, **LS** Lesotho, **MW** Malawi, **SD** Sudan, **SL** Sierra Leone, **SZ** Swasiland, **UG** Uganda, **ZW** Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist

EA Eurasisches Patent: **AM** Armenien, **AZ** Aserbaidschan, **BY** Belarus, **KG** Kirgisistan, **KZ** Kasachstan, **MD** Republik Moldau, **RU** Russische Föderation, **TJ** Tadschikistan, **TM** Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist

EP Europäisches Patent: **AT** Österreich, **BE** Belgien, **CH** und **LI** Schweiz und Liechtenstein, **CY** Zypern, **DE** Deutschland, **DK** Dänemark, **ES** Spanien, **FI** Finnland, **FR** Frankreich, **GB** Vereinigtes Königreich, **GR** Griechenland, **IE** Irland, **IT** Italien, **LU** Luxemburg, **MC** Monaco, **NL** Niederlande, **PT** Portugal, **SE** Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist

OA OAPI-Patent: **BF** Burkina Faso, **BJ** Benin, **CF** Zentralafrikanische Republik, **CG** Kongo, **CI** Côte d'Ivoire, **CM** Kamerun, **GA** Gabun, **GN** Guinea, **GW** Guinea-Bissau, **ML** Mali, **MR** Mauretanien, **NE** Niger, **SN** Senegal, **TD** Tschad, **TG** Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

<input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate	<input type="checkbox"/> LR Liberia
<input type="checkbox"/> AL Albanien	<input type="checkbox"/> LS Lesotho
<input type="checkbox"/> AM Armenien	<input type="checkbox"/> LT Litauen
<input type="checkbox"/> AT Österreich	<input type="checkbox"/> LU Luxemburg
<input type="checkbox"/> AU Australien	<input type="checkbox"/> LV Lettland
<input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan	<input type="checkbox"/> MD Republik Moldau
<input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina	<input type="checkbox"/> MG Madagaskar
<input type="checkbox"/> BB Barbados	<input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien
<input type="checkbox"/> BG Bulgarien	<input type="checkbox"/> MN Mongolei
<input type="checkbox"/> BR Brasilien	<input type="checkbox"/> MW Malawi
<input type="checkbox"/> BY Belarus	<input type="checkbox"/> MX Mexiko
<input type="checkbox"/> CA Kanada	<input type="checkbox"/> NO Norwegen
<input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein	<input type="checkbox"/> NZ Neuseeland
<input type="checkbox"/> CN China	<input type="checkbox"/> PL Polen
<input type="checkbox"/> CU Kuba	<input type="checkbox"/> PT Portugal
<input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik	<input type="checkbox"/> RO Rumänien
<input type="checkbox"/> DE Deutschland	<input type="checkbox"/> RU Russische Föderation
<input type="checkbox"/> DK Dänemark	<input type="checkbox"/> SD Sudan
<input type="checkbox"/> EE Estland	<input type="checkbox"/> SE Schweden
<input type="checkbox"/> ES Spanien	<input type="checkbox"/> SG Singapur
<input type="checkbox"/> FI Finnland	<input type="checkbox"/> SI Slowenien
<input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich	<input type="checkbox"/> SK Slowakei
<input type="checkbox"/> GD Grenada	<input type="checkbox"/> SL Sierra Leone
<input type="checkbox"/> GE Georgien	<input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan
<input type="checkbox"/> GH Ghana	<input type="checkbox"/> TM Turkmenistan
<input type="checkbox"/> GM Gambia	<input type="checkbox"/> TR Türkei
<input type="checkbox"/> HR Kroatien	<input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago
<input type="checkbox"/> HU Ungarn	<input type="checkbox"/> UA Ukraine
<input type="checkbox"/> ID Indonesien	<input type="checkbox"/> UG Uganda
<input type="checkbox"/> IL Israel	<input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika
<input type="checkbox"/> IN Indien	<input type="checkbox"/> UZ Usbekistan
<input type="checkbox"/> IS Island	<input type="checkbox"/> VN Vietnam
<input checked="" type="checkbox"/> JP Japan	<input type="checkbox"/> YU Jugoslawien
<input type="checkbox"/> KE Kenia	<input type="checkbox"/> ZA Südafrika
<input type="checkbox"/> KG Kirgisistan	<input type="checkbox"/> ZW Simbabwe
<input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea	
<input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea	
<input type="checkbox"/> KZ Kasachstan	
<input type="checkbox"/> LC Saint Lucia	
<input type="checkbox"/> LK Sri Lanka	

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

.....

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITYANSPRUCH		Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben		
Anmelde datum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 09. Juni 2000 9.6.00	100 28 768.9	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) (1) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA)
(falls zwei oder mehr als zwei Internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der: Zwei-buchstaben-Code kann benutzt werden)
ISA/

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4 Blätter

Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 7 Blätter

Ansprüche : 2 Blätter

Zusammenfassung: 1 Blätter

Zeichnungen : 2 Blätter

Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blätter

Blattzahl insgesamt : 16 Blätter

Dieser internationale Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. Blatt für die Gebührenberechnung
2. Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
4. Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilenummer gekennzeichnet:
6. Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
8. Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
9. Sonstige (einzelnen aufführen):
Abschrift für Priobeleg

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

ROBERT BOSCH GMBH

Nr. 97/01 AV

Hagner

Schuerg, Stefan

Schaich, Udo

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	2. Zeichnungen	
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	<input type="checkbox"/> einge-gangen:	<input type="checkbox"/> nicht ein-gegangen:
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:		
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben	

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

Siehe Anmerkungen zu diesem Antragsformular

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

Formblatt PCT/ISA/220 (Juli 1998)

15. OKT. 2001

Eingang

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An	Frist	Per	S1
ROBERT BOSCH GMBH Postfach 30 02 20 D-70442 Stuttgart GERMANY	10.12.2001/142/18	Bearb. Eing. vor. Adt.	
		7.10.01	geachtet
	Frist	Nr.	
	09.02.2002	13523104	
	Bearb. Eing.	vord. Adt.	Bearb. ed.
			geachtet

MITTEIL Vorläufige Prüfung

INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Nationale Phase

Fallenlassen

Datum 23.10.01 Kurzz: B

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	R. 38598 Hr/Hx	STE (St. d. I.)
Internationales Aktenzeichen	PCT/DE 01/ 02039	WEITERES VORGEHEN
		siehe Punkte 1 und 4 unten
		Internationales Anmelde datum
		(Tag/Monat/Jahr)
		30/05/2001

Anmelder

ROBERT BOSCH GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2a) übermittelt wird.

3. **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

- der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
- noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90^{bis} 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter
Germaine Moet

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/2

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationale Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsstück, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunumerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fö ung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlauende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigefügt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzurichten und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amts sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 38598 Hr/Hx	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/ 02039	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/05/2001	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09/06/2000
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

DE 01/02039

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGS-GENSTANDES
IPK 7 F16K31/00 F02M59/46 F02M47/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16K F02M F15B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 44 235 A (FEV MOTORENTech GMBH & CO KG) 8. April 1999 (1999-04-08) Spalte 4, Zeile 22 – Zeile 52; Abbildung 2 ----	1,2
A	DE 198 03 842 A (FEV MOTORENTech GMBH & CO KG) 19. November 1998 (1998-11-19) Zusammenfassung ----	1
A	US 4 858 439 A (SAWADA DAISAKU ET AL) 22. August 1989 (1989-08-22) Spalte 5, Zeile 30 – Zeile 55; Abbildung 6 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
 A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. Oktober 2001	16/10/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Christensen, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

/DE 01/02039

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19744235	A	08-04-1999	DE	19744235 A1		08-04-1999
			DE	19881448 D2		13-04-2000
			WO	9918346 A1		15-04-1999
DE 19803842	A	19-11-1998	DE	29708546 U1		10-09-1998
			DE	19803842 A1		19-11-1998
			JP	11002350 A		06-01-1999
			US	6062532 A		16-05-2000
US 4858439	A	22-08-1989	JP	1928163 C		12-05-1995
			JP	6056162 B		27-07-1994
			JP	63214501 A		07-09-1988